

## Krifkaの言語意味理論について

### On Krifka's Semantic Theory

吉 川 洋

#### I. 序

今日の言語意味理論で一つの主流をなす理論は、イベントに基づく意味論 (event-based semantics) である。このイベント理論の出発点は、Davidson (1967) の *Essays on Actions and Events* の論文にある。このDavidsonの流れを、Parsons (1990) やBach (1986) によって受け継がれ、イベント意味論は発展して来ている。そのイベントに基づく意味理論で、他の理論に最も影響を与え、難解な理論が、Krifka (1989, 1992, 1998) の意味理論である。最近の意味論を語る上で欠かせない理論でもある。このKrifkaの理論は、Ramchand (1997) や Singh (1998) に受け継がれ、英語以外の色々な言語に適用されている。

このKrifkaの理論は、今日のイベント意味論で最も重要な理論であると言える。この難解な意味理論を分かり易く紹介し、この理論が持つ幾つかの問題点も指摘しようと思う。

#### II. Krifka (1989, 1992) 理論の要点

Krifka (1989, 1992) の言語分析の紹介、及び問題点を指摘する上で特に重要と思われる概念及び道具立てを、少しまとめて最初に見ておくことにする。Krifkaの言語理論の議論対象領域 (the domain of entities) は、対象物 (objects) とイベント (events) である。その領域内の対象 (entities) の一つが、同種のもう一つの対象と結び付き (be combined with)、その合併 (their join) を作る時、その合併の仕方により、対象が持つ意味的性質が特徴づけられる。その合併の仕方には、二通りある。その一つは、不可算名詞 (uncountable nouns) である water に当てはまる特性 (property) である。例えば、x と y が water を表わす時、x と y の合併もまた water を表わす。また、活動 (activity) イベントにも、この合併方法は当てはまる。例えば、e と e' が活動イベント P を表す時、e と e' の合併もまた P を表す。すなわち、二つの対象 (対象物もしくは、イベ

ント) の合併は、同一タイプの対象であることを表す。この意味特性は cumulativity (CUM) と呼ばれ、次のように定義づけられる。

- (1) Cumulativity(CUM): 二つのPである対象 (entities) の合併 (sum) はPである。合併の元で閉じている (being closed under their join) と言われる特性である。  
$$CUM(P) \Leftrightarrow \forall x, y [P(x) \& P(y) \rightarrow P(x \cup y)]$$

このCUMの特性を持つ対象物及びイベントの叙述詞Pは、部分と全体との関係 (a part relation) でも規定出来る。すなわち、x が water を表わす時、x の一部である  $y (\subseteq x)$  もまた、water を表わす。また、e が活動イベント running を表す時、e の一部である  $e' (\subseteq e)$  もまた、活動イベント running を表す。この特性は分割 (divisive) と呼ばれ、次のように定義される。

- (2) CUM: Pである対象の一部 (a proper part) もまたPである。  
$$CUM(P) \Leftrightarrow \forall x, y [P(x) \& y \subset x \rightarrow P(y)]$$

もう一つの合併の仕方は、可算名詞 (countable nouns) 及び、到達イベント (achievement events) や達成イベント (accomplishment events) に当てはまる合併方法である。例えば、x と y が一つの机 (a desk) をそれぞれ表わす時、x と y の合併は、a desk を意味しない。この意味特性を Quantization (QUA) と呼ばれる。この特性は、部分と全体の関係で表される。すなわち、x が一つの机 (a desk) を表す時、x の一部である机の背もたれ  $y (\subset x)$  は、一つの机 (a desk) の一部であるが、一つの机を意味しない。また、John's making a desk を表すイベント e の一部であるイベント  $e' (\subset e)$  も、an event of John's making a desk を意味しない。この特性は、次のように定義される。

- (3) Quantization(QUA) : P である対象のどの一部もPでない。

$$\text{QUA}(P) \Leftrightarrow \forall x, y [P(x) \ \& \ P(y) \rightarrow \neg y \subseteq x]$$

対象(対象物とイベント)の合併方法に加え、もう一つのKrifka 理論を構成する重要な部門は、動詞によって表されるイベントと動詞句内の項の関係を表す主題化役割(thematic role)についての理論である。Krifkaの理論では、動詞が表わすイベントと直接目的語(内項)との意味関係は、主題化役割によって表わされ、この主題化役割がある意味特性を持つとしている。Krifkaの理論ではこの主題化役割の意味特性が重要な役目をしている。今後の議論で、特に必要な主題化役割( $\theta$ )の意味特性( $R(\theta)$ で表わされる。)を二つ示しておく。

- (4) a. 対象物の唯一性(Uniqueness of Objects (UNI-O)) : 同一のイベントに対して、二つの異なったPatientの主題化役割の関係にある対象物を持たない。(一つのイベントに対して、一つの特別な対象が関係づけられる。)

$$\text{UNI-O}(\theta) \Leftrightarrow \forall e, x, x' [\theta(e, x) \ \& \ \theta(e, x') \rightarrow x = x']$$

- b. 対象物への写像(Mapping to Objects (MAP-O)) : 一つのあるイベントの下位イベントすべてに対して、一つの対象物の下位対象物が対応している。

$$\text{MAP-O}(\theta) \Leftrightarrow \forall e, e', x [\theta(e, x) \ \& \ e' \subseteq e \rightarrow \exists x' [\theta(e', x) \ \& \ x' \subseteq x]]$$

以上の二つの主題化役割の意味特性以外にも、幾つかの意味特性がKrifka (1989, 1992)で定義されている。詳細は、Krifka (1989, 1992), Ramchand (1997), Sigh (1998)を参照。

動詞が持つ主題化役割の意味特性が、どのように動詞句が示す意味特性(CUMとQUA)に関わってくるかを、少し見てみる必要がある。

- (5) a. John pushed a cart.  
b. John wrote a letter.

単数の可算名詞句(an N型)である a cart と a letter が動詞pushとwriteと結び付いた時、動詞句 push a cart, write a letter は、どのような意味特性を持つ動詞句であるかが問題となる。an N型である名詞句はQUAの意味特性を持つ。(a cartの一部である車輪は、a cartでないので、a cartはQUAの意味特性を持つ。)この意味特性は動詞句の意味特性へ受け継がれる。それ

では、push a cart と write a letter の両動詞句は同じ意味特性を持つのであろうか。答えは、NOである。その理由は、動詞の主題化役割の意味特性の違いによると考えられるからである。Krifkaによれば、主題化役割がUNI-OとMAP-Oの意味特性を持つ動詞は、an N型の名詞句と結び付いた時、QUAの意味特性を持つ叙述詞と解釈される、としている。

- (6) QUA( $\phi$ )の条件:

$$\text{UNI-O}(\theta) \ \& \ \text{MAP-O}(\theta) \ \& \ \text{QUA}(\delta) \rightarrow \text{QUA}(\phi)$$

$\delta$  : 名詞句

$\phi$  : 動詞句

$\text{QUA}(\alpha)$  :  $\alpha$ はQUAの意味特性を持つ。

(5.a)におけるpushとQUAの意味特性を持つa cartが結び付いた時、どのような意味特性を動詞句 push a cartは持つのであろうか。動詞句 push a cartが表わすイベントの一部は、pushing a part of the cartを意味するのでなく、pushing a whole cartを意味する。言い換えると、動詞 pushの主題化役割の意味特性には、MAP-Oの意味特性はないことを意味する。従って、動詞pushの主題化役割の意味特性にMAP-Oがないため、push a cartが表わすイベントは、QUA( $\phi$ )条件により、QUAでなくCUMの意味特性を持つ叙述詞と解釈される。

他方、(5.b)の場合、動詞句 writing a letterが表すイベントeの一部e' ( $e' \subset e$ )に対して、a letterの一部が対応している(すなわち、e' = writing a part of the letter)と考えられるため、MAP-Oの意味特性を動詞writeの主題化役割が持つと考えられる。そのため、その動詞がQUAの意味特性を持つa letterと結び付いた時、QUA( $\phi$ )条件に合致するために、write a letterはQUAの叙述詞と解釈される。push a cartとwrite a letterの両動詞句は、各動詞が表す主題化役割の意味特性によって、異なる意味特性を持つ動詞句であることが示される。

また、CUMとQUAの叙述詞の意味特性と、二つの時を表す副詞句 for-X と in-X との共起関係について、次のような条件(well-formedness condition)が前提とされている(Krifka (1989), Zucchi & White (2001: 245))。

- (7) a. P(e)がCUMの特性を持つ時、for-Xの時の副詞と共起する。  
b. P(e)がQUAの特性を持つ時、in-Xの時の副詞と共起する。

内項が持つ意味特性と時の副詞の共起関係を、少し見  
てみる。

- (8) a. John wrote a letter in/\*for an hour.  
b. John wrote letters \*in/for an hour.

(8.a) の文における a letter は QUA の意味特性を持  
つため、その意味特性は write のような主題化役割の意  
味特性を持つ動詞と結び付いた時、その動詞句に受け継  
がれる。また、QUA( $\phi$ )の条件に合致するので、その動詞  
句は QUA の意味特性を持つ。従って、write a letter は  
in-X と共起可能となり、for-X とは共起不可能となる。

他方、(8.b) における letters は CUM の意味特性  
を持ち、write と結び付いた時、その CUM の特性は  
対応する動詞句に受け継がれる。言い換えると、write  
letters が表わすイベントの一部 (a proper part) もま  
た、an event of writing letters で表されるイベントを  
表わす。従って、write letters は CUM の意味特性を持  
つ叙述詞と解釈される。その結果、その動詞句は in-X  
とは共起出来ず、for-X と共起する。

以上の他に、今後の議論を進めて行く上で必要な道具  
立てとして、次の関数(function) と演算子(operator)  
がある。

- (9) a. 時間追跡関数  $\tau$  (temporal trace function):  
関数  $\tau$  はイベントの集合 (a set of events)  
から時間の集合 (a set of atomic temporal  
points) への関数である。  
b. 融合演算子 (fusion operator(FU)): 一つ  
の集合を、そのlowest upper bound に変え  
る(map) 働きをする。  
$$\forall x, P[FU(P)=x \Leftrightarrow \forall x'[P(x') \rightarrow x' \subseteq x \ \& \ \\ \forall x''[\forall x'[P(x') \rightarrow x' \subseteq x''] \rightarrow x \subseteq x'']] ]]$$

イベントは「時間的広がり」により、物は「空間的広  
がり」により、構成されている対象であるため、二つの  
測定をなす関数がある。この二つの関数は、存在物の集  
合 (a set of entities) から実数の集合 (a set of real  
positive numbers) への関数である。測定をなす関数  
の一つと考えられる測定関数  $m$  (measuring function)  
は、一つの対象物に対しその空間的大きさ・広さを与え  
る関数である。他方、時間追跡関数  $\tau$  は、一つのイベ  
ントに対しその時間的広がりを与える関数である。関数  $m$   
は空間的広がりを持つ対象 (すなわち、対象物) を測  
定する関数であり、関数  $\tau$  は時間的広がりを持つ対象  
(すなわち、イベント) を測定する関数である。従って、

両関数は、議論対象領域内の二つの対象に対する測定値  
を与える関数である。

(9.a) の関数  $\tau$  は、具体的には、各イベントに対して、  
そのイベントが時間的に要するインターバルを与える関  
数である。この(9.a)(9.b)の二つの道具によって、最大  
イベント(maximal event (MXE)) と、ある一時点  $t$   
における最大イベント(maximal event at a time  $t$   
(MXT))の概念が以下のように定義される。特に、最大  
イベント(MXE)の概念は、Krifka理論の問題点を議論  
する上で深く関わってくる。

- (10) a. 最大イベント (MXE): ある一つのインター  
バル内での下位インターバルすべてで成立す  
るイベントの融合。  
$$\forall e [MXE(e) \Leftrightarrow \exists t [FU(\lambda e [\tau(e) \subseteq t])] ]]$$
  
b.  $t$  における最大イベント (MXT):  $t$  の下位  
インターバルで成立するすべてのイベントの  
融合。  
$$\forall e [MXT(e, t) \Leftrightarrow e = FU(\lambda e [\tau(e) \subseteq t])] ]]$$

以上で示した幾つかの概念 ((1),(3)) 及び、道具立て  
((4),(6),(9))は、Krifkaの言語意味理論を構成してい  
る一部であり、今後の議論に必要なものだけである。K  
rifka理論についての詳細は、Krifka(1989, 1992,  
1998), Ramchand(1997) に於ける Appendix, Verkuyle  
(1993)を参照。

### III. Krifka理論の問題点

Krifkaの言語理論上の問題点を次に見てみることに  
する。以下で指摘されている Krifka 理論の問題点は、  
主にZucchi & White (2001) による。

Krifkaの理論では、一般的に a letter, a book, a tree  
のようなan N型の可算名詞 (countable nouns)はQUA  
の意味特性を持つと考えられているが、a sequence, a  
twig, a quantity of milkのような可算名詞句に関して  
は、少し事情は異なり、Krifka の言語分析で問題とな  
る (Zucchi & White (2001:227))。例えば、1~10ま  
での一つの数列 (a sequence of number) があるとし  
る。この場合、1~5までの数も一つの数列であり、1  
~10までの数列の一部 (a proper part) である。従っ  
て、1~10までの数列は、1~5の数列を一部として持  
つために、一つの数列 (a sequence) は、QUAの意味  
特性を持つのでなく、CUMの意味特性を持つように思  
われる。

同じような事が、a twig や a quantity of milkの可

算名詞句にも当てはまる。 $x$  が a twigを表すとすれば、 $\tau$  の一部である  $x'$  ( $x' \subseteq x$ ) もまた、a twigを表す。すなわち、a twig の一部もまた a twig であり、a twig は a twig を一部 (a proper part) として持つ。また、 $x$  が a quantity of milkを表す時、 $x$  はその一部として a quantity of milkを持つ。従って、可算名詞句である a twig, a quantity of milkもまた、non-QUAの意味特性を持つように思われる。これらの事実は、可算名詞句 a letter, a treeとは性質を異にする。

次に、以上の名詞句が、主題化役割上でMAP-OやUNI-Oの意味特性を持つ動詞 write, find, drink と結び付いた時、その結果の動詞句はどのような意味特性を持つ動詞句になるかを見てみることにする。Krifkaの理論では、CUMの意味特性を持つ名詞句がwrite, find, drinkのような動詞と結び付くと、その結果の動詞句は、QUA( $\phi$ )条件により、CUMの意味特性を持つ動詞句となる。

ここでは、動詞句 write a sequenceを一例として取り上げてみる。この場合、writing a sequenceのイベントは、そのイベントの一部(a proper part)としてwriting a sequence を下位イベントとして持つと考えられる。言い換えると、writing a sequence のイベントの下位イベントも、writing a sequence を表すために、write a sequence はQUMの意味特性でなく、CUMの意味特性を持つ叙述詞と考えられる。従って、時の副詞 for-Xと共起可能であることが予測される。しかし、write a sequence は、以上で見たCUMの意味特性を持つにもかかわらず、for-X との共起不可能であり、in-Xと共起する。ここに、矛盾が生じているように思われる。

- (11) a. John wrote a sequence in /\*for an hour.  
b. John found a twig in /\*for a minute.  
c. John drank a quantity of milk in /\*for a minute.

これらの特異な意味特性を持つ可算名詞は他にも数多くある。Zucchi & White (2001: 231) は、次のような名詞を上げている。

- (12) a. a segment : a segment is a part of another segment.  
b. an arc : an arc is a part of another arc.  
c. a bush : a bush is a part of another bush.  
d. a cavity : a cavity is a part of another cavity.  
e. a chamber : a chamber is a part of another chamber.  
f. a rock : a rock is a part of another rock.

これらの問題についてどのように解決されるかは、次の節で見ることにし、ここでは、Krifkaの言語分析の問題点を取り上げるにとどめる。

第二のKrifak理論の問題点は、some Ns型の名詞句に対する分析である。

- (13) a. ??John found some fleas on his dog for an hour.  
b. ??John wrote some letters for an hour.  
(14) a. John found fleas on his dog for an hour.  
b. John wrote letters for an hour.

(13)と(14)は、容認可能性 (acceptability) において、対照をなしている。finding fleas が表すイベント  $e$  の一部である下位イベント  $e'$  ( $e' \subseteq e$ ) もまたfinding fleasを表す。finding fleas と同じように、finding some fleas が表すイベントもまた、そのイベントの一部にfinding some fleas を下位イベントとして持つと考えられる。しかし、CUMの意味特性を持つfinding fleasの叙述詞は、for-X 副詞と共起するが、CUMの意味特性を持つように思われるfind some fleasの叙述詞は、in-X 副詞と共起し、for-X 副詞と共起出来ない。ここに、一見矛盾しているように見える事が生じている。

この some Ns型の名詞句に対しては、Dowty (1979) での分析においても同じような問題が生じると、Zucchi & White (2001:235) は指摘している。

- (15) a. John found some fleas on his dog for an hour.  
b.  $\exists t$  [an-hour( $t$ ) &  $\forall t'$  [ $t' \subseteq t \rightarrow AT$  [ $t'$ ,  $\exists x$  [fleas( $x$ ) & find( $x$ , John) & On(John's-dog( $x$ ))]]]  
(16) a. John ran for an hour.  
b.  $\exists t$  [an-hour( $t$ ) &  $\forall t'$  [ $t' \subseteq t \rightarrow AT$  [ $t'$ , run (John)]]]

John's finding some fleas on his dogで表わされるイベント  $e$  の一時間のインターバル  $t$  ( $\tau(e) \subseteq t$  ( $=$  an hour))は、そのインターバル  $t$  の一部である下位インターバル  $t'$  ( $\subseteq t$ ) 上でもJohn's finding some fleas on his dog が成立すると考えられる。この事は、(16.a)の文が容認されるように、(15.a)の文も容認されるように思われる。しかし、(15.a)の文は容認不可能な文である。すなわち、John's finding some fleas on his dogが表わすイベントは、CUMの意味特性を持つように見えるため、for-X と共起可能と考えられるが、実際はin-X と共起可能なイベントを表わしている。

これまでの問題点をまとめると、次のようになる。a twig, a sequence, some lettersの表す対象物は、その一部(a proper part) もまた、a twig, a sequence, some lettersで表されるので、CUMの意味特性を持つと予測される。しかし、これらの名詞句がある動詞と結び付いた時、CUM でなく QUA の意味特性を持つイベントを表す。

- (17) a. John found a twig in/\*for a minute.  
b. John wrote a sequence in/\*for an hour.  
c. John wrote some letters in/\*for an hour.

以上で示された事は、CUMの意味特性を持つ複数名詞句letters が write と結び付いた時、その意味特性が対応する動詞句に受け継がれCUM な動詞句となるのと対比される。

- (18) John wrote letters \*in/for an hour.

次は、Krifka理論上での問題点でなく疑問である。すなわち、どのようにKrifka分析でアスペクト変化(aspectual shift)を取り扱うべきかと言う点である。

- (19) a. John arrived.  
b. John did not arrive.

文(19.a) はQUA の意味特性を持つ到達イベントを表す文である。従って、in-X副詞と共に共起する。

- (20) John arrived in/\*for an hour.

しかし、その文の否定型はin-X と共に共起するのではなく、for-X と共に共起するため、QUA でなく CUM の意味特性を持つイベントを表す。

- (21) John didn't arrive \*in/for an hour.

QUAイベントを表す文が、否定された時CUMイベントを表す文にアスペクト変化を引き起こす。このアスペクト変化を、Krifka理論内枠組みでどのように分析すべきかが、疑問となる。

また、次の文(22.a) はQUAイベントを表す文であるが、その文が頻度の副詞every dayと結び付いた時、CUMイベントを表す文となり、アスペクト変化が生じる。

- (22) a. John found a flea on his dog in/\*for an hour.

- b. John found a flea on his dog every day \*in/for a month.

以上のように、否定辞 not 及び、頻度の副詞every day をQUAイベントを表す文に付加すれば、CUMイベントを表す文にアスペクト変化する。このアスペクト変化をどのように分析し、論理式で表すかが問題となる。

否定辞及び、頻度の副詞の付加におけるアスペクト変化(QUA からCUM へのアスペクト変化)の逆のアスペクト変化は、次の文(23.a) に着点を表す副詞が付加されることによってCUM から QUA へのアスペクト変化が見られる。この問題は、Yoshikawa (2003) を参照されたい。

- (23) a. John walked \*in/for an hour.  
b. John walked to the station in/\*for an hour.

#### IV. Krifka分析の問題・疑問への解決の第一歩

以上で見た問題・疑問点について、どのように解決されるかを Zucchi & White (2001)に基づいて見てみることにする。まず最初に、否定辞によるアスペクト変化(aspectual shift) について見てみよう。

次の文は到達イベントを表すQUAの意味特性を持つ文であり、in-X 副詞と共に共起する完了アスペクト(telic)文である。

- (24) John arrived in an hour.

しかし、(24)の文が否定されると、in-X と共に共起不可能となり、CUMの意味特性を持つ文となり、for-Xと共に共起する未完了アスペクト(atelic)文となる。

- (25) John did not arrive \*in/for an hour.

この否定文をどのように解釈し、どのような論理言語へ翻訳するかが、問題となる。Zucchi & Whiter (2001:248) は、Krifka理論におけるMXE の概念を使用し、次のように分析することにより、否定文(25)の容認性を説明している。

- (26) John did not arrive.  
 $\Rightarrow \lambda e [MXE(e) \& \neg \exists e' [arrive(e') \& Ag(e', j) \& e' \sqsubseteq e]]$

この論理式は、次のように解釈される。John's not

arriving が表すイベント  $e$  は、あるインターバル  $t$  に対して、 $t$  の下位インターバル内で成立するすべての下位イベントの融合 (fusion) である。また、その  $e$  は、 $e$  の一部として John's arriving を下位イベントとして含まない。この翻訳によって、否定文 John did not arrive が QUA の意味特性を失うことは、次のように証明される。

- ②7 証明:  $e$  があるインターバル  $t$  ( $\tau(e) \subseteq t$ ) の下位インターバルで生じるすべてのイベントの融合であり、かつ、そのインターバル  $t$  が an event of John's arriving を含まないインターバルである。その時、 $t$  の下位インターバル  $t'$  ( $t' \subset t$ ) に含まれるすべての下位イベントの融合である  $e'$  もまた、an event of John's arriving を含まない。従って、 $e$  と  $e'$  の間に  $e' \subset e$  が成立するので、 $e$  は non-QUA のイベントである。

次に解決すべき問題は、次の文におけるアスペクト変化の問題である。

- ②8 a. John found a flea on his dog in/\*for a month  
b. John found a flea on his dog every day \*in/for a month.

②8で示されているように、頻度の副詞 (frequency adverbs) である every day が QUA イベントを表す叙述詞と結び付いた時、その叙述詞は QUA イベントから non-QUA イベントを表す叙述詞に変化し、アスペクト変化が生じる。Zucchi & White (2001:250) では、every day を次のように分析し、②9の論理式を与えることによって、このアスペクト変化についての説明を与えている。

- ②9 every day  $\Rightarrow \lambda P \lambda e [MXE(e) \ \& \ \forall t [\text{day}(t) \ \& \ t \subseteq \tau(e) \rightarrow \exists e', xi [\tau(e') \subseteq t \ \& \ P(e') \ \& \ e' \subseteq e]]]$

この every day の分析は、次のような事を述べている。

- ③0  $e$  が次の (i) - (ii) の条件を満たす時に限り、 $e$  は P every day を表すイベントである。ただし、P は完了アスペクト (telic) を表す叙述詞である。  
(i)  $e$  はあるインターバル  $t$  内に含まれる全てのイ

ベントの融合である。

- (ii)  $t$  内に於けるすべての下位インターバルで、P が成立する  $e$  の下位イベント  $e' (e' \subset e)$  がある。

以上の事に基づき、John find a flea every day は次のように分析される。

- ③1 John find a flea every day  $\Rightarrow \lambda e [MXE(e) \ \& \ \forall t [\text{day}(t) \ \& \ t \subseteq \tau(e) \rightarrow \exists e', xi [\tau(e') \subseteq t \ \& \ \text{find}(e') \ \& \ \text{Ag}(e', \text{John}) \ \& \ \text{Pat}(e', xi) \ \& \ \text{flea}(xi) \ \& \ e' \subseteq e]]]$

この頻度の副詞を伴う文の分析により、その文が non-QUA であることが示される。例えば、 $t$  が一ヶ月のインターバル (a month-long interval) であるとし、 $t$  内の全ての日で John が a flea を見つけたとする。そして、そのイベントを  $e$  で表す。また、 $t'$  を  $t$  の一部とする十日間のインターバルとし、 $t'$  で成立するイベントを  $e'$  とする。その場合、 $t$  に含まれる全てのイベントの融合は、(i)(ii) の条件を満たす。また、 $t'$  に含まれる全ての下位イベントの融合も、(i)(ii) の条件を満たす。従って、両融合は John's finding a flea every day を示す。また、その二つのイベントの関係は、部分-全体関係 (すなわち、 $e' \subset e$ ) にあるので、John's finding a flea every day は non-QUA の意味特性を持つイベントであると証明される。

次に、some Ns 型及び、a sequence の可算名詞における Krifka 理論の欠陥をどのように修正すべきかを Zucchi & White (2001) の枠組みで考えてみる。前節で述べたように、some letters も a sequence も、その一部は some letters であり、a sequence であるために、CUM の意味特性を持つ名詞句のように考えられる。しかし、これらの名詞句は、主題化役割上で MAP-O 意味特性を持つ動詞と結び付いた時、その動詞句 write a sequence, write some letters は、write a letter と同じように in-X 副詞と共に起る。このことは、矛盾しているように思われる。言い換えれば、CUM の意味特性を持つ名詞句が動詞と結び付いた時、その結果の動詞句は CUM の意味特性を持ち、その動詞句が in-X 副詞と共に起ることとは、矛盾していると考えられるからである。

- ③2 a. John wrote a letter in/\*for an hour.  
b. John wrote some letters in/\*for an hour.  
c. John wrote a sequence in/\*for an hour.

この問題に関しては、イベントの総和 (summing) で

なく、言及時 (a reference time) における対象物の総和によって説明されると、Zucchi & White (2001:253) は考えた。すなわち、write some lettersやwrite a sequence の解釈では、言及時が明白に言語表現上で表されていようとなかろうと、その言及時と常に関係づけられて解釈されるべき (Zucchi & White(2001: footnote 29)) としている。この言及時における対象物の総和を表すために、彼らは対象物が叙述詞 P で最大であることを、次のように定義している。

- ③3  $\forall x[\text{Max}(P, x) \Leftrightarrow P(x) \ \& \ \neg \exists y[P(y) \ \& \ x \subset y]]$   
 [an individual is a maximal P iff it is P and it is not proper part of another P]  
 (Zucchi & White (2001:254))

このMax (P, x) の概念により、write some letters は次のように翻訳される。

- ③4  $\text{write some letters} \Rightarrow \lambda y \lambda e \exists x[\text{write}(e) \ \& \ \text{Ag}(y, e) \ \& \ \text{Pat}(x, e) \ \& \ \text{Max}(\lambda z \exists e'[\text{write}(e') \ \& \ \text{Ag}(y, e') \ \& \ \text{Pat}(z, e') \ \& \ \text{letters}(z) \ \& \ \tau(e') \subseteq \text{tr}], x) \ \& \ |x| > 1]$

③4のように翻訳された論理式は、次のような事を意味している。

- ③5 writing some lettersのイベントは、writing イベントであり、その主題化役割 Pat の関係にある対象物 x は、言及時 tr で書かれた lettersである複数対象物 (plural individuals) の内で最大である。

この解釈によって、writing some letters は QUA の意味特性を持つイベントと見なされる。このことは、次のように証明される。

- ③6 複数名詞 letters は CUM の意味特性を持ち、叙述詞  $\lambda z \exists e'[\text{write}(e') \ \& \ \text{Ag}(y, e') \ \& \ \text{Pat}(z, e') \ \& \ \text{letters}(z) \ \& \ \tau(e') \subseteq \text{tr}]$  における最大対象物は、tr において John が書いた手紙の総和である。すなわち、John's writing some lettersのイベントは、主題化役割 Pat の関係にある対象物が、言及時 tr における John の書いた全ての手紙の総和を意味する。動詞writeは主題化役割の意味特性としてMAP-Oを持つので、e の下位イベント e' は tr で書かれた手紙の総和xの一部x' ( $x' \subset x$ )を持つ。従って、e' が e における最大対象物の一部を持つこと

を意味するので、動詞句 write some letters はQUAの意味特性を持つ。

Max(P, x)と言及時の概念によって、write a sequence も次のように翻訳され、QUAの意味特性を持つイベントを表すと解釈される。

- ③7  $\text{write a sequence} \Rightarrow \lambda y \lambda e \exists x[\text{write}(e) \ \& \ \text{Ag}(y, e) \ \& \ \text{Pat}(x, e) \ \& \ \text{Max}(\lambda z \exists e'[\text{write}(e') \ \& \ \text{Ag}(y, e') \ \& \ \text{Pat}(z, e') \ \& \ \text{sequence}(z) \ \& \ \tau(e') \subseteq \text{tr}], x)]$

この翻訳は、次のようなことを意味している。

- ③8 writing a sequence のイベントは、writing イベントであり、その主題化役割 Pat の関係にある対象物x は、言及時 tr で書かれた a sequence の内で最大である。

また、この論理式で表されているイベントは、次のようにQUAであることが証明される。

- ③9 証明：write における主題化役割 Pat は、MAP-O の意味特性を持つため、最大イベントの一部 (a proper part) である下位イベント e' で書かれた a sequenceは、言及時 tr における最大数列 (a maximal sequence at tr) ではない。従って、write a sequence は、QUA の意味特性を持つ。(e の Pat は、tr において書かれた最大数列である。しかし、e の下位イベント e' で書かれた数列は、その最大数列の一部である。)

## V. まとめ

以上で見たように、一見問題点と思われるKrifka意味理論も、プラグマティックな要素や、イベントを測定する関数を考慮することによって解決される。否定辞 not や頻度の副詞 every day によって引き起こされるアスペクト変化は、イベントの総和が深く関わっている。すなわち、そのイベントが表す最大イベントにおけるインターバルを考慮することによって解決される。また、一見CUM の意味特性を持つように思われる名詞句 a sequence, a twig や some Ns 型の名詞句を直接目的語とする動詞句の解釈には、言及時における最大対象物の存在が、深く関わっている。すなわち、言及時を考慮することにより解決される。

## REFERENCES

- Bach, Emmon (1986) "The Algebra of Events," *Linguistics and Philosophy* 9, 5-16.
- Bach, Emmon (1986) *Informal Lectures on Formal Semantics*, State University of New York, New York.
- Bennett, Michael and Barbara Partee (1978) "Toward the Logic of Tense and Aspect in English," published by the Indiana Linguistic Club.
- Dahl, Osten (1981) "On the Definition of the Telic-Atelic Distinction," *Syntax and Semantics* 14, ed. by Philip Tedeschi and Annie Zaenen, 79-90, Academic Press, New York.
- Davidson, Donald (1980) *Essays on Actions & Events*, Oxford University Press, London.
- Dowty, David (1979) *Word Meaning and Montague Grammar*, Reidel, Dordrecht.
- Giorgi, Alessandra and Fabio Pianesi (2001) "Ways of Terminating," *Semantic Interfaces*, ed. by Carlo Cecchetti, Gennaro Chierchia and Maria Teresa Grasti, 211-277, CSLI Publication, Stanford, CA.
- Krifka, Manfred (1989) "Nominal Reference, Temporal Constitution, and Quantification in Event Semantics," *Semantics Contextual Expression*, ed. by Renate Bartsh, Johan van Benthem and Peter van Emde Boas, 75-116, Foris, Dordrecht.
- Krifka, Manfred (1992) "Thematic Relations as Links between Nominal Reference and Temporal Constitution," *Lexical Matters*, ed. by Ivan Sag and Anna Szabolcsi, 29-53, University of Chicago Press, Chicago.
- Krifka, Manfred (1998) "The Origins of Telicity," *Events of Grammar*, ed. by Susan Rothstein, 197-236, Kluwer, Dordrecht.
- Kearns, Kate (2000) *Semantics*, St. Martin's Press, London.
- Kearns, Kate (2003) "Durative Achievement and Individual Predicates on Events" *Linguistics and Philosophy* Vol. 26, No. 5., 595-635.
- Link, Godehard (1983) "The Logical Analysis of Plurals and Mass Terms: A Lattice-Theoretical Approach," *Meaning, Use and the Interpretation of Language*, ed. by Rainer Bauerle, Christopher Schwarze and Armin von Stechow, 303-323, de Gruyter, New York.
- Mittwoch, Anita (1988) "Aspect of English Aspect: On the Interaction of Perfect, Progressive and Durational Phrases," *Linguistics and Philosophy* 11, 203-254.
- Mourelatos, Alexander (1981) "Event, Progresses, and States," *Syntax and semantics* 14, ed. by Philip Tedeschi and Annie Zaenen, 191-212, Academic Press, New York.
- Parsons, Terence (1985) "Underlying Events in the Logical Analysis of English," *Action And Events*, ed. by Ernest LePore and Brian MacLaughlin, 235-267, Blackwell, Oxford.
- Parsons, Terence (1989) "The Progressive in English: Events, States and Processes," *Linguistics and Philosophy* 12, 213-242.
- Parsons, Terence (1990) *Events in the Semantics of English*, MIT Press, Cambridge, MA.
- Ramchand, Gillian Catriona (1997) *Aspect and Predication*, Clarendon Press, Oxford.
- Rothstein, Susan (1999) "Fine-grained Structure in the Eventuality Domain: The Semantics of Predicative Adjective Phrases and Be," *Natural Language Semantics* 7, 347-420.
- Stechow, Arnim von (2001) "Temporally Opaque Argument in Verbs of Creation" *Semantic Interfaces*, ed. by Cecchetti, Carlo, Gennaro Chierchia and Maria Teresa Guastic, 278-319, CSLI Publication, California.
- Singh, Mona (1998) "The Semantics of the Perfect Aspect," *Natural Language Semantics* 6, 169-199.
- Tenny, Carol (1992) "The Aspectual Interface Hypothesis," *Lexical Matters*, ed. by Ivan Sag and Anna Szabolcsi, 1-28, CSLI Publication, Stanford, CA.
- Tenny, Carol (1994) *Aspectual Roles and the Syntax-Semantics Interface*, Kluwer, Dordrecht.
- Verkuyl, Henk (1993) *A Theory of Aspectuality*, Cambridge University Press, Cambridge.
- Verkuyl, Henk (1999) *Aspect Issues*, CSLI Publication, Stanford, CA.
- Vendler, Zeno (1967) *Linguistics in Philosophy*, Cornell University Press, Ithaca.
- Yoshikawa, Hiroshi (2003) "A Semantic Analysis of Accomplishment on the Basis of Event Semantics," *English Linguistics* 20:2, 535-561.
- Zucchi, Sandro (1999) "Incomplete Events, Intensionality and Imperfective Aspect," *Natural Language Semantics* 7, 179-215.
- Zucchi, Sandro and Michael White (2001) "Twigs, Sequences and Temporal Constitution of Predicates," *Linguistics and Philosophy* 24, 223-270.

(平成17年9月26日受付)